



TITLE:

# 霊長類の弁別学習における興奮過程と抑制過程 : auto-shapingの手続の検討(III 共同利用研究 2 研究成果)

AUTHOR(S):

小川, 隆; 河嶋, 孝; 浅野, 俊夫

---

CITATION:

小川, 隆 ...[et al]. 霊長類の弁別学習における興奮過程と抑制過程 : auto-shapingの手続の検討(III 共同利用研究 2 研究成果). 霊長類研究所年報 1971, 1: 52-54

ISSUE DATE:

1971-09-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/160458>

RIGHT:

## “ボンネットザルの社会構造の研究”

杉 山 幸 丸 (京大・理・自然人類\*)

1961年から2年間にわたる南インド・マイソール州・ダルワール生息の、ボンネットザルの自然群の社会構造の調査の結果について、当時の共同研究者たちと会し、討論した。(共同利用研究費は、討論のための旅費に充てられた。)

ボンネットザルはインド南半分に生息するマカカ属の一種で、その社会構造はマカカ共通の統一のとれた複雄群の基盤の上ののっているが、行動のパターンは複雑多様で、個体間の社会関係は高い許容度を示す。すなわち、日常生活では、ニホンザルに比べると、厳格な社会秩序が表面に出ず、行動にあらわされないにもかかわらず、クリティカルな時点では、ニホンザルに匹敵する群れの高い統合度を発揮する。このようなボンネットザルの行動と社会の特徴は、この種の高い個性性に裏うちされたものであらうと考えられる。

なお、この研究の結果は下記の報告にまとめられた。

Sugiyama, Y. (1971) Characteristics of the social life of bonnet macaques (*Macaca radiata*). *Primates*, 12(3): (in press).

\* 1970年9月より、豊長研

## 霊長類の弁別学習における興奮過程と抑制過程\*\*

### —auto-shaping の手続の検討—

小 川 隆 (慶大・心理)

河 嶋 孝 (慶大・心理)

浅 野 俊 夫 (豊長研)

\*\* 「ニホンザルの2種反応強化事象における auto-shaping」 日本心理学会第34回大会 (1970)

「ニホンザルのレバーひき訓練における superstitious behavior」 第14回プリマテス研究会 (1970)

ニホンザル用スキナー箱を用い、レバーひき反応を測定とし、円形パネルに呈示される視覚刺激を弁別刺激とするオペラント弁別及びレスポデント分化における興奮過程と抑制過程の様相を検討することを研究の目的としたが、実験はまず、レバーひき反応をニホンザルに形成せしめる手続の検討から始められた。従来、スキナー箱でオペラント反応を形成させる手続としてはいわゆる接近法(または hand-shaping)を用いるのが通例であるが、最近、auto-shaping と呼ばれる手続もまた、オペラント反応の形成に有効である事実が知られてきており (e.g., Brown & Jenkins, 1968), 本実験では

auto-shaping の手続を採用してレバーひき反応を能率よく形成せしめるべく種々の変形を試みた。

被験体: 実験経験のないニホンザル8頭 (adult, ♂, 平均体重10.2kg) を用いた。

装置: 70×70×70cmのニホンザル用スキナー箱を用いた(詳細は浅野, 1970 参照)。壁面は灰色に塗装された鉄板で、床は格子となり、天井は金網で20-Wの蛍光灯を置き室内灯とした。一方の壁面に縦35cm横25cm奥行15cmのくぼみが設けられ、その壁のサルのほぼ眼の高さに直径7cmの白色プラスチック板のパネルがあり、外部からプロジェクターにより白色の光刺激が呈示された。そのくぼみの底部の中央に長さ約10cmの金属製レバーあり、出入可能とした。強化子は大豆で、1強化として1粒を与えた。餌皿はレバー背後に置いた。実験は logic module (Grason-Stadler 社製及びユニテック社製) により制御され、反応は on-off 記録器及び電磁カウンターに記録された。

手続: 第1日は magazine 訓練, 第2日以後本訓練に入った。各条件の手続は図1に、被験体の配置は表1に示す。条件4, 5はレバーひき反応が形成された後に行なわれた。(S-2及びS-9では接近法が用いられた。)

1 session は60試行, 1日に2 sessions, session間の間隔は15分とした。auto-shaping の手続では被験体の反応の有無にかかわらず各試行で強化が与えられるので、1日の強化数は120であった。

結果及び考察: 条件1はパネル押し及びレバーひきのいずれの反応も強化をうける手続であるが、結果からは、いずれの反応も出現しうること、またパネルに白色光が呈示されている期間中にはレバーひき反応がより優勢に生ずることが知られよう(表2)。

条件2は条件1と同じく白色光と同期してレバーが出入するが、条件3ではレバーは常時呈示されている。いずれの場合にもパネル押し反応は強化されない(条件4, 5も同様)。結果は図2に示す如くであり、レバーひき反応を形成させるためには条件2がより有利であるといえよう。

条件4の結果は表3に、条件5の結果は表4に示す。レバーひき反応が形成された後も auto-shaping の手続が継続される条件4の場合には、レバーひき反応以外の反応、すなわちパネル押し反応の出現が顕著であるのに対し、その手続を続けない条件5の場合にはそのような反応は生じないことがみられた。なお、条件4及び5の場合には、パネルに白色光が呈示されない時期にもレバーを出し、その場合のレバーひき反応には強化を与えないという明暗弁別の場面を設定したが、反応の分化は生じなかったために、結果には点灯期及び消灯期の反応

をまとめて示した。

以上の結果から、レバーひき反応を形成させるのに auto-shaping の手続がある程度は有効であるといえるが、従来の接近法による場合よりも特に有利であるとは考えられず<sup>1)</sup>、また手続上パネル押し反応のような superstitious な行動が固定する危険性がある点も考慮されるべきであろうと思われる。

注1) 昭和46年度における著者達の実験では接近法を用いている。

## 文 献

1. 浅野俊夫 (1970)  
「実験的行動分析 (Experimental Analysis of Behavior) におけるデータ集録システム. 心理学評論, 13, 229—243.
2. Brown, P.L., & Jenkins, H.M. (1968)  
Auto-shaping of the pigeon's key peck. *J. exp. Anal. Behav.*, 1968, 11, 1—8.

表1 実験計画 (Cell の中は各条件の Session 数)

Subjects	Condition					60 trials/ session 2 sessions/ day ISI=15min
	1	2	3	4	5	
Masu	2					
Keri	2					
S-4		2 → 2				
S-5		2 → 2		5 → 3		
S-12		2 ← 2				
S-35		2 ← 2		5 → 7		
S-2				4 ← 8		
S-9					12	

表-2 条件 1 の 結果

Ss	Response	Session 1			Session 2		
		1—20 <sup>1)</sup>	21—40	41—60	1—20	21—40	41—60
Masu	Rp <sup>2)</sup>   on	1	0	1	0	0	1
	Rp   off	8	5	9	5	0	10
	R <sub>L</sub> <sup>3)</sup>   on	2	3	4	1	4	1
Keri	Rp   on	0	0	0	0	0	0
	Rp   off	6	1	0	0	0	0
	R <sub>L</sub>   on	19	7	1	0	0	0

<sup>1)</sup> trials    <sup>2)</sup> panel pressing response    <sup>3)</sup> lever pulling response

表3 条件4の結果

Ss	Resp.	Session				
		1	2	3	4	5
S-5	Rp	52	21	24	29	11
	R <sub>L</sub>	59	60	50	15	8
S-35	Rp	71	1	5	3	22
	R <sub>L</sub>	58	52	55	57	52

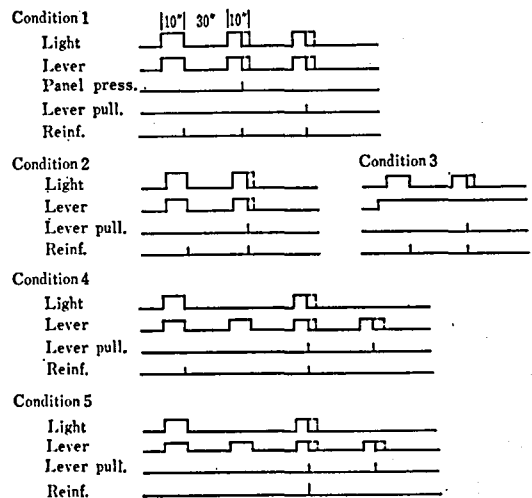


図-1 手 続

表4 条件5の結果

Ss	Resp.	Session											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S-2	Rp	0	0	0	0	0	0	0	0				
	R <sub>L</sub>	27	15	23	29	34	26	52	51				
S-9	Rp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R <sub>L</sub>	31	51	21	12	27	34	24	51	38	46	54	58

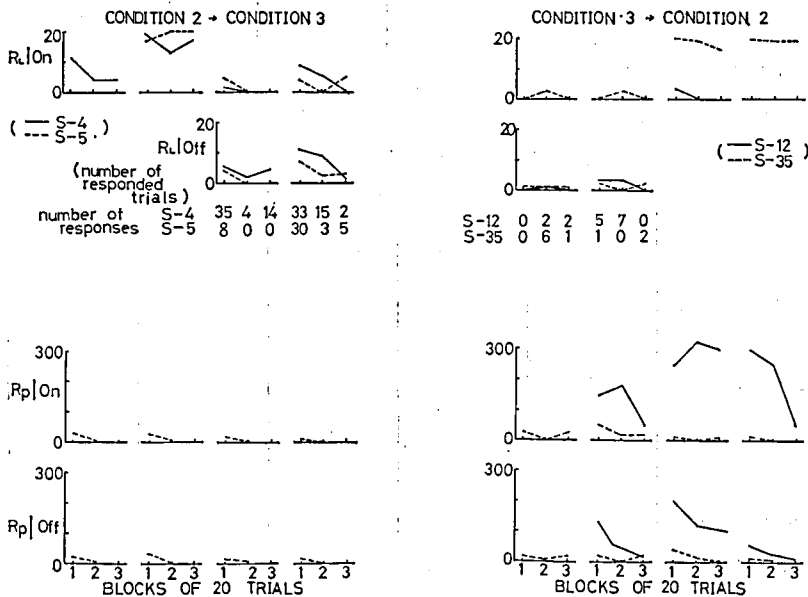


図-2 条件2及び3の結果（上段はレバーひき反応，下段はパネル押し反応を示す）

## 一般興奮レベルと刺激情報量の有効性

口ノ町康夫（京大・文・心理）

### 目的

生体は、外界へ選択的に反応する。そしてその選択に際しては、1時に1次元にのみ注意するか、或いは、1つ以上の多次元にわたって注意する場合が仮定される。本実験の目的は、これらの選択的注意の範囲が、弁別の手掛り習得時の一般興奮性の水準によってどのように変化するかを、般化テストを用いてしらべることである。関連次元2次元の刺激を用い、一般興奮性の水準はメタドンフェタミンの投与条件の有無によって操作された。

### 方法

(1)被験体 ナイプな成体のサル (M.f.f.) 6頭。実験中の飢餓動因は2時間～6時間食物奪取。(2)装置 モンキーチェアーで固定。反応は刺激への直接パネル押し反応。強化のスケジュールは10秒刺激呈示中反応があれば、刺激が消えて、正刺激のときは強化され、負刺激では強化なしの FR-1-TO。試行間隔20秒。強化子は大豆1粒。原則として1日200試行（薬物投与条件で無反応がつづくときは200試行以内で打ち切り）。学習完成規準20試行中18回正反応、規準後消去による汎化テストを4日間。(3)課題 関連次元が2次元からなる課題 その1〔N-T〕（傾きと element の数）、その2〔B-S〕（明るさと形）。般化刺激は各次元6種（但し正刺激の値は固定）で課題当り12刺激。

(4) 実験デザイン 表1に示す。